

חוקי המשחק - The Flag

המסמך הבא מפרט את חוקי המשחק The Flag אותו תפתחו בעזרת ההוראות והחוקים שבמסמך זה.

מטרת המשחק

במשחק הדגל, ישנם חייל ודגל הממוקמים בשני קצוות הלוח. מטרת השחקן היא לנווט את דמות החייל כל הדרך אל דגל המטרה!

נשמע קל מידי?

ברחבי שדה המשחק מפוזרים מוקשים מוסתרים, ודריכה עליהם תביא לפסילה!

רגע.. אז איך אפשר להימנע מהם?

לחיצה על מקש ה-Enter במקלדת תגרום לכל המוקשים להיות גלויים למשך **שניה אחת** (תמונה בהמשך). על השחקן לזכור את מיקום המוקשים, ולנוע עם הדמות על פני השדה כאשר הם חבויים.

תחילת המשחק

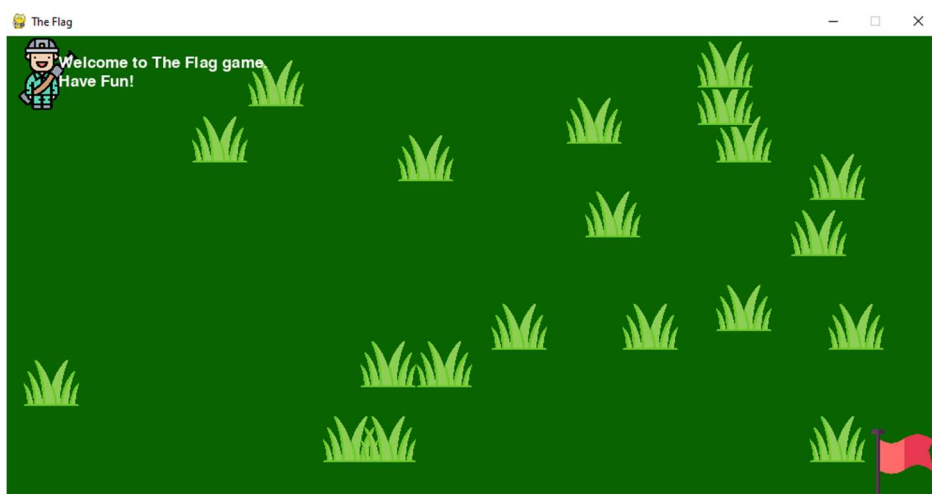
בתחילת המשחק, יופיעו החייל והדגל בשתי הפינות המנוגדות של המסך.

בנוסף, ליד דמות החייל תוצג ההודעה:

“Welcome to The Flag game.

Have Fun!”

על צבע הרקע להיות ירוק (בכל גוון שתבחרו). בנוסף יופיעו במסך 20 תמונות שיחים במיקומים אקראיים. דוגמא למסך בתחילת המשחק:



לוח המשחק

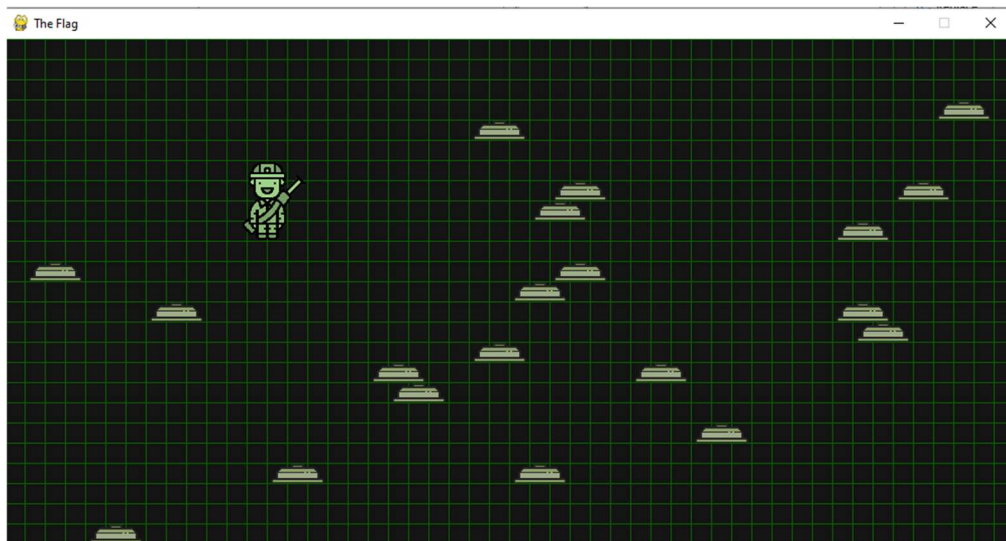
לוח המשחק (השדה שמוצג במסך) מיוצג בזיכרון ע"י מטריצה של משבצות, עם 25 שורות ו-50 עמודות. כל תנועה של השחקן על פני המסך, מקדמת אותו במשבצת לאחד מ-4 הכיוונים.

כדאי לדעת – במסך של pygame הכיוון החיובי של ציר X הוא ימינה, והכיוון החיובי של ציר Y הוא למטה.

במצב רגיל, צבע הרקע של המסך הוא ירוק (לדימוי שדה) והדמות יכולה לנוע.

בלחיצה על מקש Enter –במשך **שנייה אחת**, יוחלף השדה לרשת משבצות של לוח המשחק (25x50), כשהמוקשים מוצגים גלויים. במצב זה השחקן לא יכול לנוע.

לדוגמא:



השחקן

דמות השחקן תוצג על ידי תמונה בגודל 2X4 משבצות. זהו לא גודל התמונה בפיקסלים - Pygame מספקת מתודות לשינוי גודל של אובייקט. עליכן לשנות את גודל התמונה כך שתתפרס לגובה של 4 משבצות ורוחב של 2.

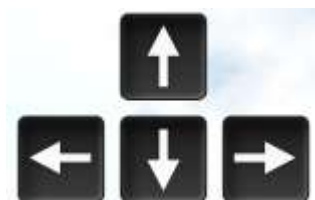
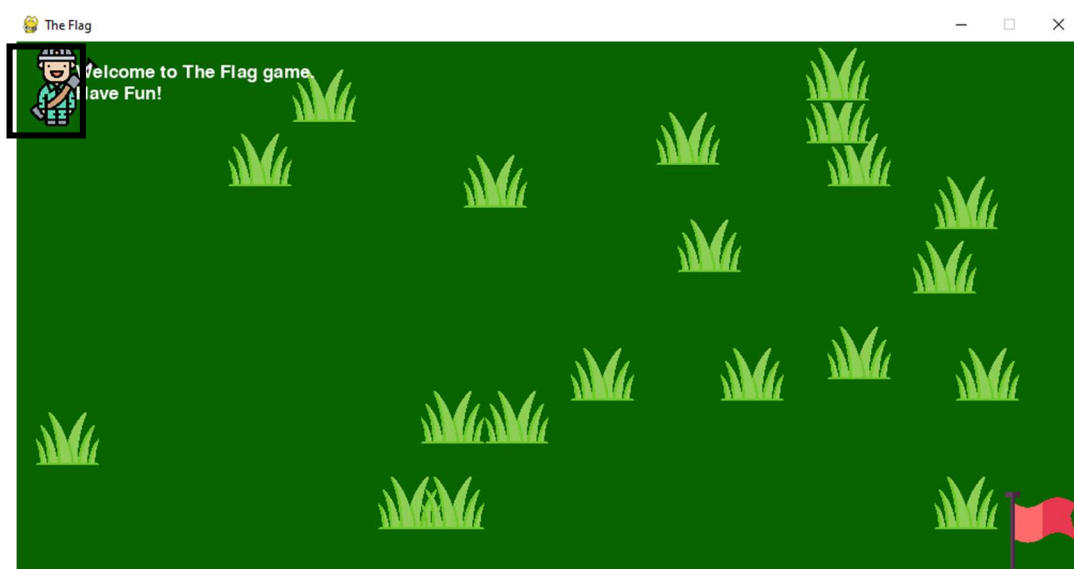
השחקן מורכב מ2 משבצות תחתונות של רגליים, ו6 משבצות עליונות של גוף (רלונטי להמשך) כך:



גוף הדמות:

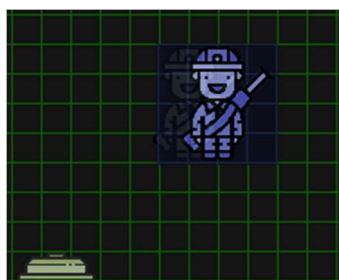
רגלי הדמות:

בתחילת המשחק השחקן ימוקם בפינה השמאלית העליונה של המסך. מיקום תמונה ב-pygame נקבע לפי **הפינה השמאלית העליונה שלה**. נמקם את הפינה השמאלית-עליונה של השחקן בנקודה (0,0). לשם המחשה, המסגרת של התמונה של השחקן מסומנת במלבן שחור:



תזוזה:

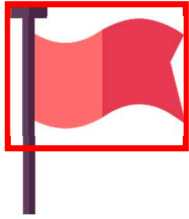
השחקן יזיז את הדמות בעזרת מקשי החיצים על מנת להגיע לדגל. לשחקן אין יכולת לצאת מגבולות חלון המשחק.



נניח והפינה השמאלית-עליונה של הדמות נמצאת באינדקסים [4,5]:
בתנועה **מטה** הפינה תעבור אל [5,5] (הכיוון החיובי של ציר Y הוא מטה)
ובתנועה ימינה הפינה תעבור אל [4,6].

דוגמה לתנועה ימינה:

הדגל

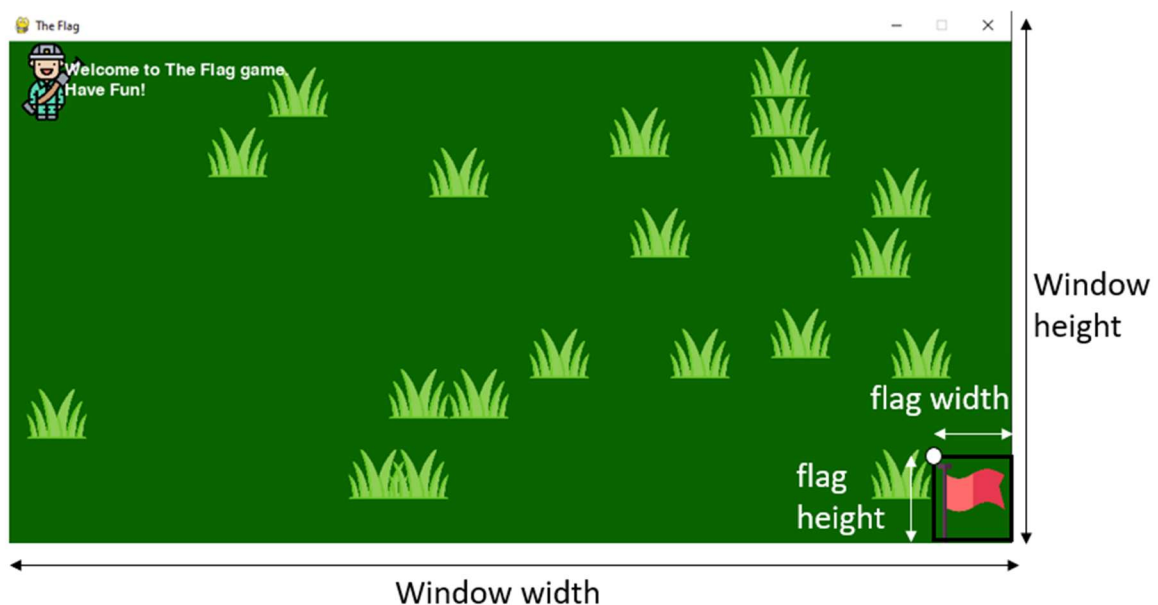


הדגל תופס 12 משבצות (3X4) ויראה במסך כך:

דוגמה לאינדקסים של הדגל במטריצה:

(21,46)	(21,47)	(21,48)	(21,49)
(22,46)	(22,47)	(22,48)	(22,49)
(23,46)	(23,47)	(23,48)	(23,49)

בתחילת המשחק, הדגל ימוקם בפינה הימנית התחתונה של המסך. כזכור, מציירים את התמונה לפי הפינה השמאלית העליונה שלה, כלומר נצטרך למצוא את המיקום של פינה זו (נמצא אותו בעזרת חיסור גודל הדגל מגודל המטריצה כולה). מצורפת תמונה להמחשה.



כפי שניתן לראות בתמונה, מיקום הX של הפינה השמאלית העליונה של הדגל יהיה ב: $\text{window width} - \text{flag width}$ ומיקום הY יהיה ב: $\text{window height} - \text{flag height}$.

מוקשים

ברחבי לוח המשחק מפוזרים רנדומלית כ-20 מוקשים, אשר כל אחד מהם תופס 1×3 משבצות **לרוחב** המסך (כלומר גובה 1 ורוחב 3), כמו שמוצג בתמונות למעלה.

המוקשים אינם גלויים לעין כאשר הדמות נעה על המסך, אך מופיעים **לשנייה אחת** ע"י לחיצה על מקש Enter במקלדת.

הפסד:

נחשיב שהדמות דרכה על המוקש רק אם **רגליה** פגעו במוקש, כלומר אם אחת משתי המשבצות התחתונות של הדמות הגיע אל מוקש. במקרה זה תופיע על המסך הודעת הפסד במשך 3 שניות, ואז חלון המשחק ייסגר.

ניצחון:

נחשיב שהדמות נגעה בדגל רק אם **גוף** הדמות פגע בדגל, כלומר אחת מ-6 המשבצות העליונות של הדמות הגיע אל הדגל. במקרה זה תופיע על המסך הודעת ניצחון במשך 3 שניות, וחלון המשחק ייסגר.